中国山東省キンバーライトとカーボナタイトの成因的關係 —Sr, Nd同位体比に基づく—

Genetical relationship between the kimberlites and carbonatites from the Shandong province, China —Sr and Nd isotopic study—

後藤 晶子 [1], 森清 寿郎 [1], 宮崎 隆 [2], 加々美 寛雄 [3]

Akiko Goto [1], Tosirou Morikiyo [2], Takashi Miyazaki [3], Hiroo Kagami [4]

[1] 信州大・理・地質, [2] 新潟大・院・自然科学, [3] 新大・自然

[1] Geology Sci., Shinshu Univ., [2] Geology Sci., Shinshu Univ., [3] Science and Technology, Niigata Univ., [4] Grad.Sch.Sci.Tech., Niigata Univ.

中国山東省に産出するkimberliteとcarbonatiteのSr, Nd, C, O同位体比を測定し, 両岩石の成因的關係を検討した。

山東省Mengyin産kimberliteの Sr値, Nd値は, CHURに近い値を示す。

一方, 山東省Tongshima, Badou産carbonatiteは, 正の高い Sr値, 負の低い Nd値を示し, kimberliteの値とは全く異なっている。

kimberliteとcarbonatiteに含まれる方解石の ^{13}C 値, ^{18}O 値についても異なっている。

これらの事から, 山東省産kimberliteとcarbonatiteの間には, 直接的な成因關係はないものと考えられる。

キンバーライトとカーボナタイトの間の成因的關係については, 現在, 明確な結論は得られていない。本研究では, 中国山東省に産出するキンバーライトとカーボナタイトのSr, Nd, C, O同位体比を測定し, それらの成因的關係を検討した。

山東省のキンバーライトはMengyinから採集され, それらは, $\text{Sr} = 0 \sim 25$, $\text{Nd} = -4 \sim -1$, $^{13}\text{C} = -8 \sim -6$ per mil, $^{18}\text{O} = 12$ per milを示した。Sr値, Nd値からキンバーライトの起源物質は, CHURよりやや液相濃集元素に富んだmantleであると考えられる。また, ^{13}C 値は, mantle CO_2 に近い値を示した。

山東省のカーボナタイトはTongshima, Badouから採集され, それらは, $\text{Sr} = 80 \sim 86$, $\text{Nd} = -17 \sim -14$, $^{13}\text{C} = -6 \sim -1$ per mil, $^{18}\text{O} = 14 \sim 16$ per milを示した。Sr値, Nd値は山東省産のキンバーライトのそれらの値とは全く異なっている。また, この Sr値, Nd値は, 世界各地にみられるカーボナタイトのそれらの値と比べて, 非常に高い Sr値, 低い Nd値を示している。 ^{13}C 値, ^{18}O 値は, mantle CO_2 と比べてともに高い値を示す。

また今回, 中国山東省産のカーボナタイトのRb-SrアイソクロンからTongshimaにおいては124Ma, Badouにおいては113Maの年代が求められた。一方, 山東省産のキンバーライトの年代は, 450Ma前後と推定される (Zhang, 1996)。

これらの事から, 中国山東省のキンバーライトとカーボナタイトの間には, Sr, Nd, C, O同位体比, 年代の相違からみるかぎり, 直接的な成因關係はないものと考えられる。